

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

## PCT

An:

TONGBHOYAI, Dr. Martin  
Patentanwälte Freischem  
An Gross St. Martin 2  
D-50667 Köln  
ALLEMAGNE

Eingegangen am  
received on:

15. Juni 2004

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

PATENTANWÄLTE  
FREISCHEM KÖLN

Absenddatum  
(Tag/Monat/Jahr)

14.06.2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
M63PC011

### WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 03/02859

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
19.03.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
25.03.2002

Anmelder

IMB + FRINGS WATERSYSTEMS GMBH et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

#### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Schmethüsen, S

Tel. +49 89 2399-2567



# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts <b>M63PC011</b>	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen <b>PCT/EP 03/02859</b>	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) <b>19.03.2003</b>	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) <b>25.03.2002</b>
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK <b>C01F5/22, C01F5/22</b>		
Anmelder <b>IMB + FRINGS WATERSYSTEMS GMBH et al.</b>		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 

I ☒ Grundlage des Bescheids

II ☐ Priorität

III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen

VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  <b>15.10.2003</b>	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  <b>14.06.2004</b>
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  <div style="display: flex; align-items: center;"> <div>             Europäisches Patentamt              D-80298 München              Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d              Fax: +49 89 2399 - 4465           </div> </div>	Bevollmächtigter Bediensteter  <b>Rhodes, K</b>  Tel. +49 89 2399-8259



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-9 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

2-20 in der ursprünglich eingereichten Fassung

1 eingegangen am 31.03.2004 mit Schreiben vom 29.03.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/2-2/2 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,        Nr.:
- ☐ Zeichnungen,     Blatt:

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER  
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen **PCT/EP 03/02859**

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Feststellung
- |                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-20  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-20  |
|                                | Nein: Ansprüche     |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-20 |
|                                | Nein: Ansprüche:    |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Regel 66.2(a)(ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

**1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:**

D1: DE-A-10001493

D2: US-A-5385671

D3: US-A-4865744

**2. Neuheit**

Dokument D1, das als nächstliegender Stand der Technik angesehen wird, offenbart ein Verfahren zur Herstellung von Magnesiumhydroxid aus einer Salzlösung. Bei diesem Verfahren wird der pH Wert einer schwemetallfreien Lösung auf 11,5 angehoben, um das gesamte, gelöste Magnesiumhydroxid zu fällen. Das Magnesiumhydroxid wird dann entweder mechanisch oder mit Hilfe eines Membranfilters abgetrennt. Nach einer Gegenstromwäsche mit demineralisiertem Wasser, welches über eine Umkehrosmose weitgehend im Kreislauf geführt wird, kann ein hochreines Magnesiumhydroxid gewonnen werden (siehe Skizze und Ausführungsbeispiel).

Das Dokument D2 handelt von einem Verfahren zur Gewinnung von Magnesiumhydroxid. Bei diesem Verfahren wird das Hydroxid hergestellt, indem eine Magnesium enthaltende Salzlösung durch Zugabe von Natronlauge alkalisch gemacht wird. Um das Magnesiumhydroxid vom aufgelöstem Natriumsalz zu trennen, wird die Suspension in mittels einer Querstrommembran filtriert (Spalte 2, Zeile 21-55). Das Permeat wird entsorgt.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von der Offenbarung der D1 und der D2, indem das, durch das Fällen des Metalls, erzeugte Permeat der Querstromanlage wieder zugeführt wird.

Das Verfahren der **Ansprüche 1-19** wird somit als neu betrachtet (Artikel 33(2) PCT).

Anspruch 20 bezieht sich auf einer Vorrichtung zur Durchführung eines Verfahrens zur Erzeugung eines Metallhydroxids aus einer Salzlösung. Die Vorrichtung der vorliegenden Anmeldung unterscheidet sich von einer Vorrichtung zur Ausführung der Verfahren nach D1 oder D2, indem mindestens eine Leitung zur Zurückführung des Permeats in einer Querstromfiltrationseinheit vorgesehen ist. Die Vorrichtung des **Anspruchs 20** ist somit neu.

### **3. Erfinderische Tätigkeit**

Die mit dem vorliegenden Antrag zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur einfachen, kostengünstigen und schnellen Erzeugung eines Metallhydroxids in hoher Reinheit bereitzustellen.

Dokument D3 beschreibt ein Verfahren zur kontinuierlichen Aufarbeitung von wäßrigen Rohstoffsuspensionen in einer mehrstufigen Membrantrennanlage. Bei der Suspension handelt es sich um eine Farbstoffsuspension. Das Verfahren wird dadurch gekennzeichnet, daß jeder Membrantrennstufe ( $n$ ), wobei  $n$  eine ganze Zahl größer als 1 ist, eine Farbstoffsuspension ( $F_n$ ) sowie Waschwasser ( $WW_n$ ), Permeat ( $P_{n+1}$ ) aus der nachfolgenden Membrantrennstufe ( $n+1$ ) oder Gemische aus  $WW_n$  und  $P_{n+1}$  zugeführt wird, und in eine Farbstoffsuspension ( $F_{n+1}$ ) und ein Permeat ( $P_n$ ) aufgetrennt wird (Anspruch 1). Die Membrantrennanlage wird nach dem Prinzip der Ultrafiltration und/oder der Querstrom-Mikrofiltration betrieben (Anspruch 7). Für die Querstrom-Mikrofiltration werden üblicherweise mikroporöse Membranen mit Porendurchmessern von 0,1 bis 40  $\mu\text{m}$ , vorzugsweise von 0,2 bis 10  $\mu\text{m}$  verwendet (Spalte 5, Zeile 3-5). Gegebenenfalls kann man auch zur weiteren (vollständigen) Entsalzung z.B. ein Umkehrosmoseverfahren anschließen (Spalte 7, Zeile 55-57).

Die in den **Ansprüchen 1-19** der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung wird aus folgenden Gründen als erfinderisch betrachtet (Artikel 33(3) PCT):

Es ist aus Dokumenten D1 und D2 bekannt Magnesiumhydroxid aus einer Salzlösung zu fällen, und die erhaltene Suspension durch einem Querstromfilter zu filtrieren.

Aus der D3 ist es bekannt, das Permeat einer Querstromfilterstufe in die

mehrstufige Membrantrennanlage zurückzuführen, um dadurch den Salzgehalt der Suspension zu reduzieren. Unter Zufuhr von Waschwasser erfolgt eine immer wiederkehrende Reinigung der Farbstoff-enthaltenden Lösung, und die Suspension wird so kontinuierlich von Salzen und weiteren Fremdstoffen befreit.

Der Fachmann hätte das Querstromfiltrationsverfahren der D3 nicht zur Lösung der obengenannten Aufgabe herangezogen, da dieses sich mit der kontinuierlichen Reinigung einer Farbsuspension befasst. Farbsuspensionen müssen sehr gut suspendierbar sein, und bei hohen Konzentrationen an Farbstoffpartikel in der Lösung müssen immer noch gute Fließeigenschaften gegeben sein. Farbsuspensionen liegen daher als gut suspendierte Partikel vor, die keine oder nur sehr wenige Agglomerationen ausbilden. Das gefällte Magnesiumhydroxid der Anmeldung dagegen liegt als voluminöse, schmierige und schleimige Niederschlagsagglomerate vor, die mittels des Verfahrens der Anmeldung aufgrund der hohen Turbulenzausbildung zerschlagen werden und deren Neubildung verhindert wird. Somit hätte der Fachmann die D3 zur Lösung der gestellten Aufgabe nicht zur Hand genommen.

Durch die Zu- bzw. Rückführung der Permeats in die Querstromfiltrationsanlage der Anmeldung erfolgt eine immer wiederkehrende Reinigung der das Metallhydroxid enthaltenden Lösung mit dem immer salzfreier werdenden Permeat, so daß störende Fremdstoffe in beliebiger Konzentration von dieser Lösung getrennt werden können.

#### **4. Gewerbliche Anwendbarkeit**

Die gewerbliche Anwendbarkeit des beschriebenen Verfahrens und der beschriebenen Vorrichtung ist zur Herstellung eines Metallhydroxids in hoher Reinheit eindeutig.

- 1 -

1. Verfahren zur Erzeugung eines Metallhydroxids, insbesondere Magnesiumhydroxid, aus einer Salzlösung, wobei ein Metall zunächst aus der Salzlösung gefällt und die auf diese Weise entstehende salzlösungshaltige Suspension anschließend durch mindestens einen Filter (3, 6 - 8, 13 - 17) einer Querstromfiltrationsanlage (3, 6 - 8, 13 - 17) gefiltert wird,

dadurch gekennzeichnet,

- 10 daß ein durch die Filterung der Suspension entstehendes Permeat der Querstromfiltrationsanlage (3, 7, 14 - 17) wieder zugeführt wird.

15

\*\*\*\*\*